

Actions menées sur la surveillance environnementale - impact radiologique autour des dépôts de cendres

Sites sous la responsabilité de l'État



Sommaire

✓ Rappel du contexte

- Historique – étude ASN
- Sites concernés

✓ Étude des sites du Nord-Pas-de-Calais (2010)

- Présentation de l'étude
- Exemple: le site de Chocques

✓ Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (en cours)

- Pré-inventaire
- Programmes d'étude et investigations

Contexte

✓ Historique:

- Arrêté du 25 mai 2005 relatif aux activités professionnelles mettant en oeuvre des matières premières contenant naturellement des radionucléides non utilisés en raison de leurs propriétés radioactives

⇒ Étude d'impact sur la population et sur les travailleurs

- Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR)

⇒ **Étude commandées en 2005 et 2009 par l'ASN à l'association Robin des Bois**

⇒ L'ASN a remis aux Ministres chargés de la santé et de l'environnement un bilan sur la gestion des déchets à radioactivité naturelle renforcée.

L'étude publiée en 2009 recense 46 sites de stockage/entreposage de cendres issues de la combustion de charbon en centrales thermiques (sites CdF, EDF, SNET et autres exploitants).

- Circulaire du 18 juin 2009 - mise en oeuvre des recommandations du HCTISN

Contexte

- ✓ **Études de sites sous la responsabilité de l'état:**
 - A la demande de la DREAL Nord-Pas-de-Calais: évaluation de l'impact radiologique des stockages de cendres de 5 sites du Nord Pas de Calais par le BRGM et l'IRSN (rapport publié en 2010)
 - Saisine de la MSNR (01/03/2012): étude de l'ensemble des tas de cendres relevant de la responsabilité de l'état (étude en cours)

Contexte

✓ **Sites concernés:**

- 21 sites EDF (5 sites prioritaires - 8 sites post exploitations - 8 sites autres)

| Région | Commune |
|--------------------|--------------------------------------|
| Site EDF | |
| Alsace | Strasbourg (67) |
| Aquitaine | Arjuzanx (40) |
| Haute Normandie | Gonfreville l'Orcher - Le Havre (76) |
| Ile-de-France | Champagne-sur-Oise/Persan (95) |
| | La-Grande-Paroisse (77) |
| | Porcheville (78) |
| | Vaires-sur-Marne (77) |
| Lorraine | Vitry-sur-Seine (94) |
| | Blénod-Atton (54) |
| | Richemont (57) |
| Midi-Pyrénées | Woippy - La Maxe (57) |
| | Albi (81) |
| Nord-Pas-de-Calais | Allennes-les-Marais (59) |
| | Bouchain (59) |
| | Comines (59) |
| | Pont-sur-Sambre (59) |
| Pays de la Loire | Cordemais (44) |
| | Nantes (44) |
| Picardie | Beautor (02) |
| | Saint-Leu d'Esserent - Creil (60) |
| Rhône-Alpes | Loire-sur-Rhône/Givors (69) |

Contexte

✓ **Sites concernés:**

- 14 sites responsabilité de l'État

| Région | Commune |
|-----------------------------|--|
| Sites resp Etat | |
| Auvergne | Saint-Eloy-les-Mines (63) |
| Bourgogne | Montceau-les-Mines (71) - saint Amédée |
| Languedoc-Roussillon | Laval-Pradel (30) |
| Lorraine | Rouhling/Sarreguemines (57) |
| Midi-Pyrénées | Aubin (12) |
| | Blaye-les-Mines (81) |
| | Viviez (12) |
| Nord-Pas-de-Calais | Choques (62) |
| | Dechy (59) |
| | Fouquereuil (62) |
| | Fouquières-lez-Lens (62) |
| | Haillicourt (62) |
| Rhône Alpes | Roche-la-Molière (42) |
| | Susville (38) |

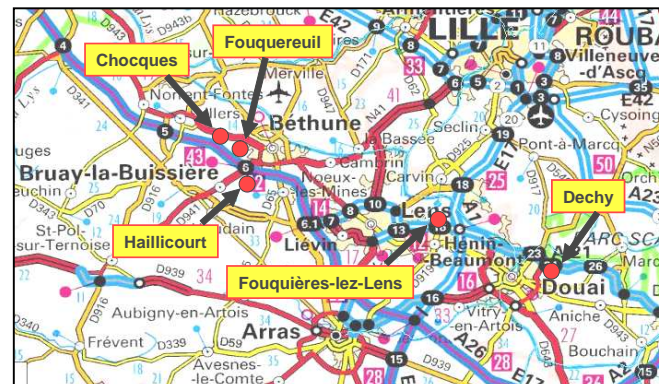
Contexte

✓ **Sites concernés:**

- 10 sites autres exploitants

| Région | Commune | Resp. |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Autres exploitants | | <i>10 sites</i> |
| Bourgogne | Montceau-les-Mines (71) - Centrale | E-ON / SNET |
| Lorraine | Porcellette - Saint-Avoid (57) | E-ON / SNET |
| Midi-Pyrénées | Flagnac (12) | SARL Sablières de Flagnac |
| Nord-Pas-de-Calais | Coquelles (62) | AZKO-NOBEL |
| | Corbehem (62) | COLAS |
| | Courrières/Harnes (62) | SURCHISTE |
| | Hornaing (59) | E-ON / SNET |
| | Sailly-Labourse (62) | VERMEULEN S.A. |
| | Vermelles (62) | SURCHISTE |
| Provence - Alpes Côte d'Azur | Fuveau (13) | E-ON / SNET |

Étude des sites du Nord-Pas-de-Calais (1/3)



Présentation de l'étude:

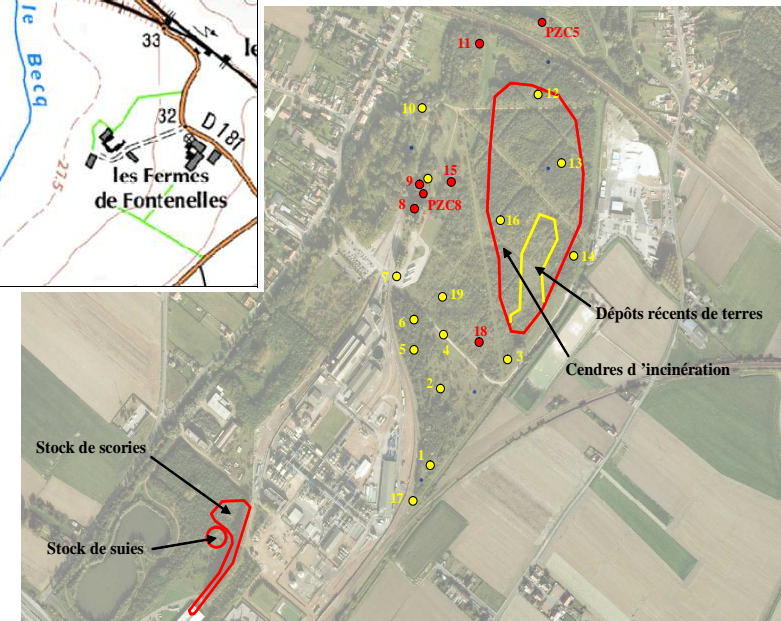
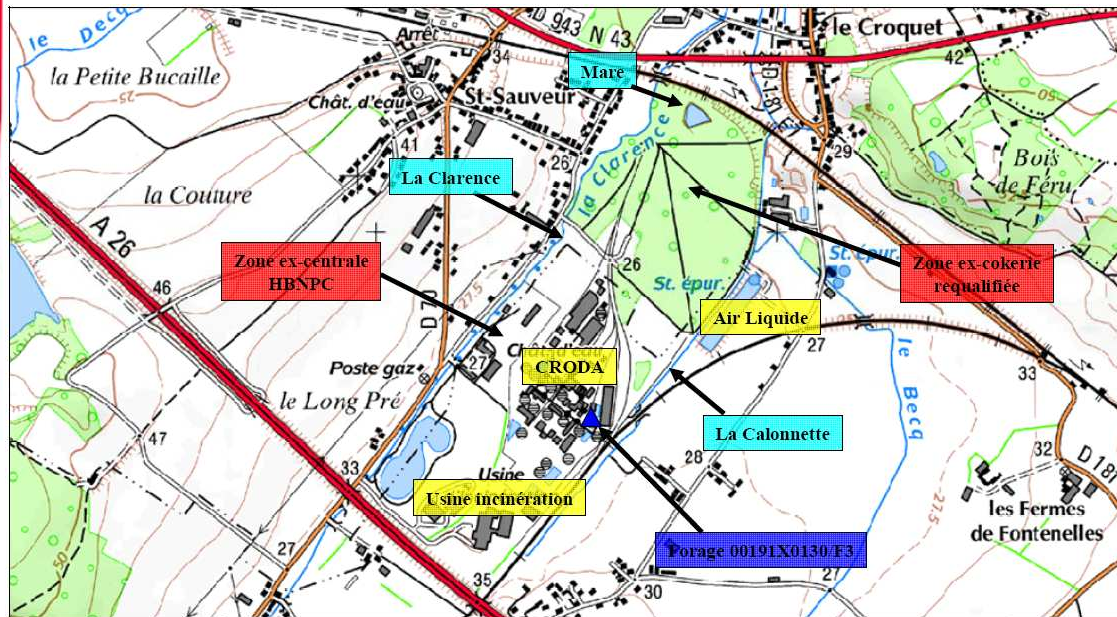
Sélection des sites par la DREAL

Études des sites par le BRGM et l'IRSN:

- Étude documentaire : support aux investigations sur site et à l'interprétation
 - Géologie → vulnérabilité des nappes, bruit de fond radiologique et géochimique
 - Hydrogéologie → sens d'écoulement des eaux souterraines, alimentation des réservoirs
 - Historique de constitution des tas de cendres (sondages) → localisation des cendres
- Caractérisation radiologique :
 - Mesures radiométriques,
 - Prélèvements et analyses en laboratoire:
 - cendres, eau de surface, eaux souterraines (si piézomètres existants et disponibles)
- Constat des usages et des dispositifs de protection

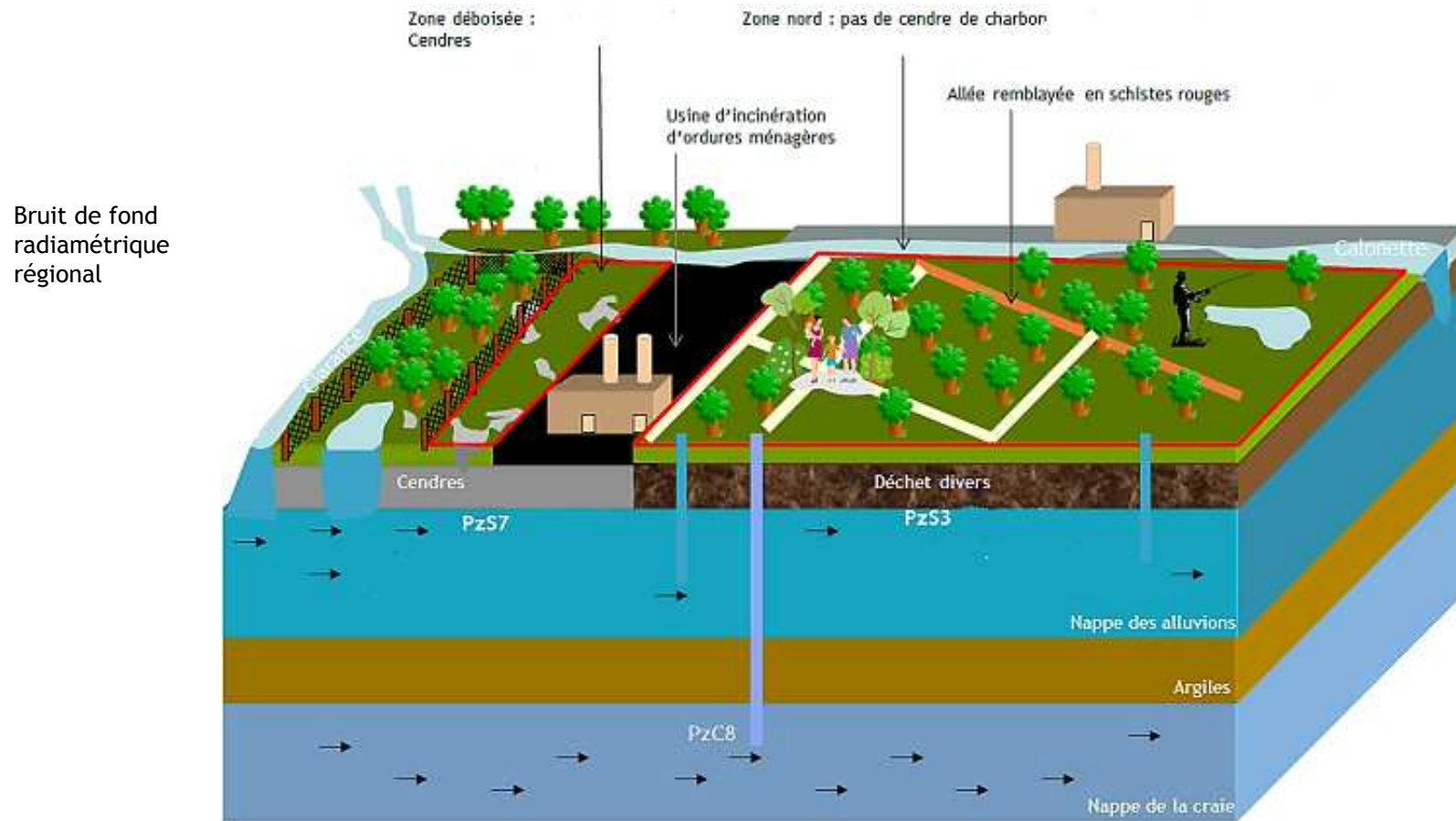
Étude des sites du Nord-Pas-de-Calais (2/3)

- ✓ **Exemple du site de Chocques** (extrait de l'étude publiée en 2010: « *Evaluation de l'impact radiologique des stockages de cendres de 5 sites du Nord Pas de Calais* » (RP-58941-FR, sept. 2010))



Étude des sites du Nord-Pas-de-Calais (3/3)

- ✓ Exemple du site de Chocques
Schéma conceptuel



Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (1/7)

✓ Sites Concernés :

Étude Robin des Bois

⇒ Tableau général transmis au BRGM : 46 sites

⇒ Pré-sélection des sites mis en terrils par CdF et ses filiales, dont les sites étudiés du NPC : **14 sites**

Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (2/7)

✓ Présentation de l'étude:

Études des sites par le BRGM et l'IRSN: 1^{ère} phase: Pré-inventaire

- Étude documentaire: support aux investigations sur site et à l'interprétation
 - Géologie → vulnérabilité des nappes, bruit de fond radiologique et géochimique
 - Hydrogéologie → sens d'écoulement des eaux souterraines, alimentation des réservoirs
 - Historique de constitution des tas de cendres (sondages) → localisation des cendres

- Visites de sites (juill. Aout 2011):

- Observation de la configuration du site
 - Présence de cendres,
 - Constat des usages

⇒ Hiérarchisation des sites pour lancer une première série d'investigations



Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (3/7)

✓ Présentation de l'étude:

Études des sites par le BRGM et l'IRSN: 1^{ère} phase: Pré-inventaire (suite)

● Critères de hiérarchisation:

- Objectif de représentativité: les sites retenus constituent un ensemble représentatif :
 - ✓ des différents bassins houillers
 - ✓ des différentes configurations rencontrées lors du pré-inventaire (types de dépôts, contraintes, enjeux, modes de transfert)
- Dimensions, volumes: priorité accordée aux sites concernés par des volumes/dimensions importants
- Radioactivité naturelle: priorité accordée aux sites où une radioactivité naturelle significative du charbon est attendue
- Enjeux: priorité accordée aux sites où les transferts hydrauliques sont significatifs

⇒ 4 sites prioritaires retenus: Joany (12), Laval-Pradel (30), Susville (38), Sarreguemines (57)

⇒ Information des DREAL concernées

Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (4/7)

✓ Présentation de l'étude:

Études des sites par le BRGM et l'IRSN - 2^{ème} phase: investigations sur site

• Caractérisation radiologique :

Mesures de radioactivité

Prélèvements et analyses en laboratoire:

- cendres, sol (bruit de fond), sédiments, eau de surface, eaux souterraines (si piézomètres ou puits existants et disponibles)



Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (5/7)

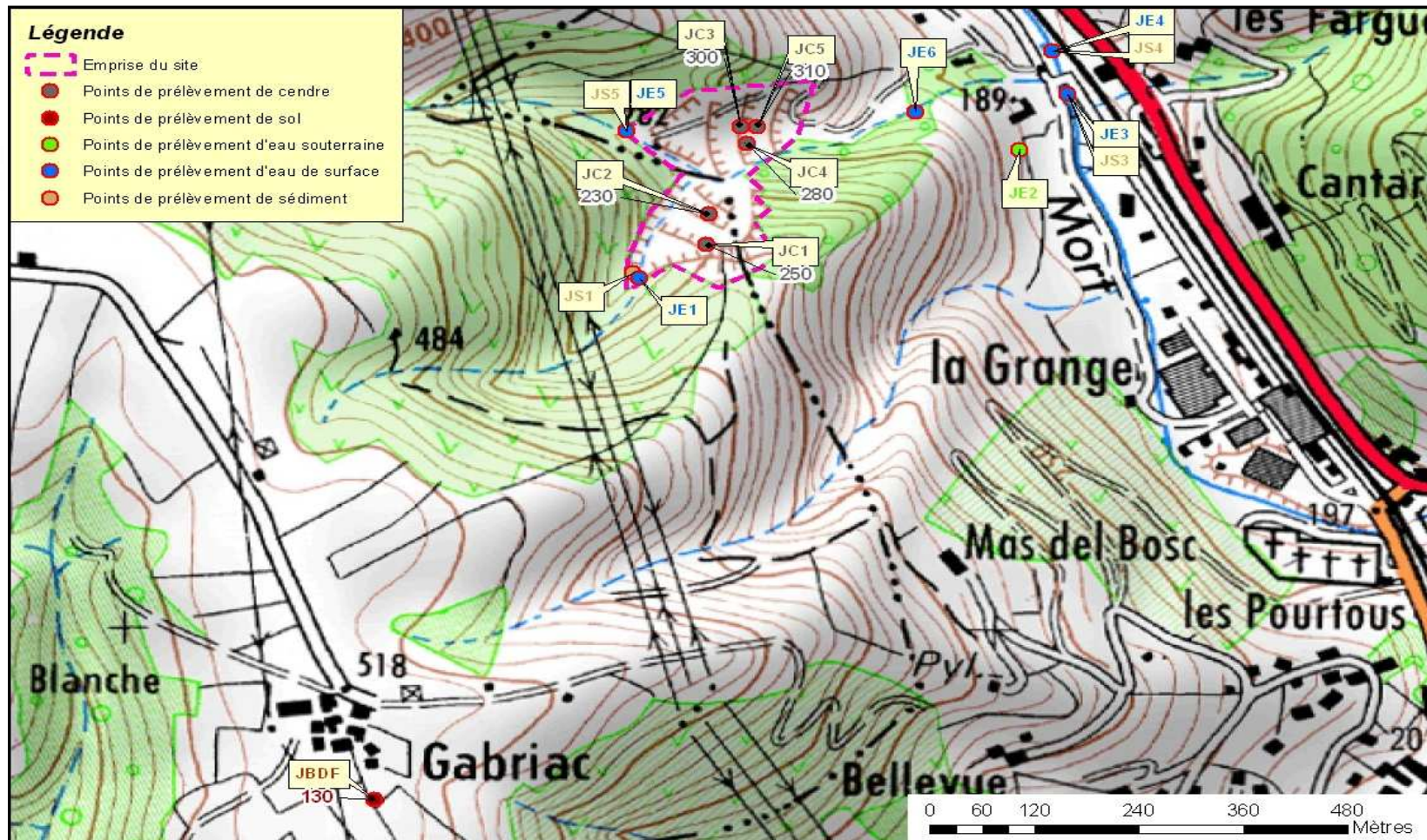
✓ Analyses en laboratoire (IRSN):

⇒ Programme d'analyses en laboratoire en vue de mesurer la radioactivité naturelle des échantillons prélevés sur sites :

| | Type d'échantillon | |
|--|--|--|
| | Solide (cendre, sol et sédiment) | Liquide (eau de surface et souterraine) |
| Type de radioactivité ou radionucléides recherchés | U238, Ra226, Pb210 (famille de l'U238) Ra228 (famille du Th232) | Mesure alpha bêta globale U238 et Ra226 |

Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (6/7)

- ✓ Premiers résultats obtenus sur le site de Joany (12):
Localisation des points de prélèvements et débit de dose gamma in situ



les nombres indiquent les valeurs de débit de dose gamma mesurées (nSv/h) aux points de prélèvement de cendres et du sol considéré comme représentatif du BDF

Études des autres sites sous la responsabilité de l'État (7/7)

✓ Avancement de l'étude

Études des sites par le BRGM et l'IRSN: 1^{ère} et 2^{nde} phases

- Résultats d'analyses en laboratoire : prévu pour novembre 2012
- Rapport rédigé avant fin 2012
- Transmission à la MSNR, aux DREAL et divisions ASN concernées
- Éventuelles phases ultérieures d'étude :

Complément d'investigations avec la réalisation d'éventuels ouvrages (piézomètres)

Définitions d'éventuels travaux à réaliser (confortement géotechnique, végétalisation)

